

## Ústav techniky prostředí

Fakulta strojní

České vysoké učení technické v Praze

Technická 4

166 07 Praha 6

### Oponentní posudek diplomové práce 2016/2017

Jméno studenta: **Bc. Anna Švarcová**  
Studijní program: **Strojní inženýrství**  
Obor: **Technika životního prostředí**  
Název práce: **Energetické hodnocení rodinného domu**

Předmětem práce je hodnocení energetické náročnosti novostavby rodinného domu s ohledem na různé výpočetní postupy.

Jedná se o rodinný dům, svými tepelně-technickými parametry splňující pasivní standard, s nuceným větráním s rekuperací tepla.

Součástí hodnocení je analýza dosažení úrovně energetické náročnosti v závislosti na vstupních okrajových podmínkách (klimatická data, charakter užívání, atd., podle TNI 73 0331, TNI 73 0329 a podle Metodiky PHPP)

#### Formální nedostatky

Z formálního hlediska je práce na vysoké úrovni.

#### Věcné nedostatky

Vztah (3.1):

$$Q_h = Q_L - \eta \cdot Q_g$$

vyjadřuje určení potřeby tepla na vytápění dle ČSN EN ISO 13790. Výpočet se provádí pro jednotlivé měsíce. V dokumentu však není uvedeno, jakým způsobem se určuje část měsíce, kdy je RD vytápěn (začátek a konec otopného období).

Dle názoru oponenta není v práci dostatečně vyjádřen zásadní vliv osvětlovací soustavy na roční potřebu tepla na vytápění.

## Souhrn

Práce budí dojem vysoké odbornosti, což je patrné z množství uváděných vztahů. Vztahy jsou však převážně převzaty z technických norem, a autor dokumentu tak pouze prokazuje, že ví, že vztahy existují a nikde není zaručeno, že je dokáže i správně aplikovat. Je pouze na škodu, že součástí práce není alespoň část samostatného výpočetního postupu. V diplomové práci se tak autor stal pouhým uživatelem komerčních či volně distribuovaných aplikací.

Z výsledků je patrné, že se jedná o přesné výpočty, které však silně závisí na okrajových podmínkách.

## Doplňující otázky

1. Jakým způsobem lze určit začátek a konec otopného období, při použití měsíčního výpočetního kroku.
2. Jakým způsobem lze určit, zdali v zimních měsících (např. při  $t_e = -10\text{ °C}$ ), při použití VZT jednotky se ZZT, při průtoku  $25\text{ (m}^3/\text{h, os)}$  a trvalém pobytu 4 osob ve větraném prostoru, bude, či nebude docházet k přesušování vnitřního vzduchu.

## Závěrečné hodnocení

Diplomová práce splňuje zadání. Dokument lze ocenit klasifikačním stupněm

**B (velmi dobře)**

**Ing. Jan Schwarzer, Ph.D.**

.....  
Společná 4  
182 00 Praha 8  
Tel.: 603 265 877  
E-mail: schwarzer@sasprojekt.cz